Anteckningar om våra vattenhemipterer.

II.

Av

O. Lundblad.

Med 1 plansch och 1 textfigur.

Under den gångna sommaren 1916 har jag jämsides med insamlingar av annat slag även, ehuru mer i förbigående, tillvaratagit en del vattenhemipterer. Då ett och annat kan vara av intresse att meddela, såväl av entomogeografisk som biologisk art, må här ägnas några rader däråt. Härtill fogas även beskrivningen av en föga beaktad larvform. Av fynden kunna från Småland, Västergötland, Upland och Gästrikland följande anföras som ytterligare bidrag till kännedomen om arternas utbredning inom landet och som tillägg till min föregående uppsats.

Grupp I. **Hydrocorisæ.**

Fam. **Corixidæ.**

Micronecta KIRKALDY.

M. minutissima L. — Det synes icke vara någon överdrift att beteckna arten som en i hela södra och mellersta Sverige på lämpliga lokaler — således större och mindre sjöar — överallt förekommande art. Få, om ens någon, av våra vattenhemipterer förekomma lika ymnigt som ifrågavarande lilla art.

Fortplantningen sker på försommaren. Efter denna tid avtager individantalet starkt genom de gamla djurens död. Under sensommaren börja sedan de unga larverna att visa sig och bli vid slutet av augusti[1] mycket talrika samt erhållas lätt vid håvning nära stranden ävensom genom bottenskrapning på några meters djup, åtminstone ned till 3 meter, san-

[1] Iakttagelserna gälla huvudsakligen mellersta (och södra) Sverige.

nolikt blott undantagsvis väsentligt djupare. Dessa larver övervintra och vandra följande vår upp mot stranden, där de övergå till imagines i juni och där fortplantning sedermera sker (jfr dessa »Anteckningar», första delen, i Ent. tidskr. 1915, p. 188). Som tillägg till mina föregående meddelanden kan förtjäna antecknas, att jag i sommar ofta funnit den talrik på långgrunda sandstränder, där den med förkärlek synes uppehålla sig. Liknande förekomstsätt angives från Danmark av WESENBERG-LUND, och återkommer jag längre fram härtill.

Fyndorter. Blott ytterligare några exempel på artens vidsträckta utbredning må antecknas. Småland: Flisbysjön, Anebysjön, Knutstorpssjön, Väseldasjön, Hästsjön, Rosjön, Assjön och kvarndamm vid Mölarp, alla helt eller delvis inom Flisby socken, Ralången i Lommaryd socken, Elmeshult- och Hamnarydsjöarna i N. Solberga socken. Vidare de stora sjöarna Noen, Ören, Bunn, Solgen och Nömmen. — Västergötland: Velen och Sänningen, Älgarås socken. I den senare sjön massvis på kal, för bränningen utsatt sandstrand. De stora sjöarna Ymsen, Viken och Unden. — Gästrikland: Stora Gösken, Malmjärn, Ottnaren, alla i Torsåkers socken. Malmjärn har kala, långgrunda sandstränder. Näsbyggesjön, Ovansjö socken. Ned. Säljet vid Forsbacka, Valbo socken. Fäbodsjön, Hedesunda socken. Storfjärden vid Hillevik, Hille socken.

Cymatia FLOR.

C. coleoptrata FABR. — Följande fyndorter, särskilt nordliga eller där arten mot vanliga förhållandet var synnerligen allmän, förtjäna att antecknas.

Fyndorter. Gästrikland: mycket allmän $^{22}/_{5}$ i den i första delen av dessa anteckningar för *C. bonsdorffi* omnämnda pölen vid Norrlandet (närmare bestämt Fredriksskans), Gävle. Allmän i Trösken vid Furuvik, Valbo socken, $^{5}/_{6}$. Allmän bland gammal flytvass i Hillesjön, Hille socken, $^{23}/_{5}$. Allmän i Mårdängsjön, samma socken, $^{7}/_{6}$. Några exemplar i Storfjärden vid Hillevik, samma socken, $^{7}/_{6}$. Denna senare lokal är f. n. den nordligaste i Sverige.

C. bonsdorffi SAHLB. — *Fyndorter.* Gästrikland: St. Gösken, Torsåkers socken, i vegetationsrik vik, $^{5}/_{9}$. Sälgsjön,

Valbo socken, september. Vanlig i Mårdängsjön, Hille socken, $^{7}/_{6}$. Pöl vid Björke, samma socken, $^{7}/_{6}$. Nedre Mångeln, Ockelbo socken, i september.

Corixa GEOFFR.

C. linnéi FIEB. — *Fyndorter.* Gästrikland: Sälgsjön, Valbo socken, $^{11}/_{9}$. Pöl vid Fredriksskans, Gävle, $^{22}/_{5}$.

C. distincta FIEB. — *Fyndorter.* Upland: 1 hona i kärr i Vaksala socken, $^{30}/_{4}$. 1 hona i lergrop vid St. Eriks tegelbruk, Upsala, $^{1}/_{5}$. — Småland: Flisby socken i juli. — Gästrikland: liten pöl vid Björke, Hille socken, $^{7}/_{6}$.

C. fallenii FIEB. — *Fyndorter.* Upland: 1 hane i en pöl på Kungsängen, Upsala, $^{10}/_{4}$. — Småland: 1 hona i Rosjön, Flisby socken, $^{26}/_{6}$. Båda könen i Anebysjön, samma socken, där de $^{20}/_{6}$ voro mycket allmänna bland gräs vid stranden.

C. striata FIEB. — *Fyndorter.* Gästrikland: Trösken, Valbo socken, $^{5}/_{6}$. Fredriksskans, Gävle, $^{22}/_{5}$.

C. semistriata FIEB. — *Fyndorter.* Gästrikland: Bäckebro nära Gävle, $^{22}/_{5}$. Kärr vid Forsbacka, Valbo socken, $^{3}/_{6}$.

C. fabricii FIEB. — *Fyndorter.* Upland: talrika exemplar av såväl huvudarten som *var. nigrolineata* FIEB. funna vid St. Eriks tegelbruk, Upsala, $^{1}/_{5}$. Båda könen förekommo. 1 hona av denna art är funnen i en bäck vid Hovgården, Rasbo socken, i sept. 1914. — Småland: ett exemplar av varieteten togs $^{11}/_{7}$ i Flisby socken (grop vid ett tegelbruk).

Till sin utbredning är arten föga känd. Den är oftast m. l. m. sällsynt. WALLENGREN, som anser varieteten representera en självständig art, anför olika uppehållsorter för de två formerna: *nigrolineata* skulle förekomma i vatten med gräsbotten, *fabricii* på dybotten. Hittills har jag ej funnit arten på någon av dessa lokaler, däremot har jag kunnat konstatera en synnerligen utpräglad förkärlek för lerbotten. Två av de ovan meddelade fyndorterna äro grunda lertag, tillhörande tegelbruk. Det är rätt intressant att finna, att denna, en av de ljusaste arterna inom släktet, bebor dylika

vattensamlingar, med vars ljusa botten dess grundfärg synnerligen påtagligt harmonierar.

C. fossarum LEACH. — *Fyndorter*. Småland: i Flisby socken äro ett par honor tagna, den ena med 7, den andra med 8 gula tvärstrimmor å prothorax. — Gästrikland: Sälgsjön, Valbo socken, $^{11}/_{9}$. Bäckebro och Fredriksskans vid Gävle, $^{22}/_{5}$.

Fam. **Notonectidæ.**

Notonecta L.

N. lutea MÜLLER. — *Fyndort*. Västergötland: den lilla sjön Åklången, Älgarås socken, $^{2}/_{8}$.

Fam. **Nepidæ.**

Nepa L.

N. cinerea L. — *Fyndorter*. Gästrikland: en unge i St. Gösken, Torsåkers socken, i september. En unge i Skäggarn, Hamrånge socken, likaledes i sept.

Grupp II. **Geocorisæ.**

Fam. **Gerrididæ.**

Gerris FABR.

Subgenus **Limnoporus** STÅL.

L. rufoscutellatus LATR. — *Fyndorter*. Småland: Hamnarydsjön, N. Solberga socken. — Västergötland: Björkängs socken. — Gästrikland: skogskärr vid Lapphällan, strax söder om Gävle. Trösken, Valbo socken. Mårdängsjön och Storfjärden vid Hillevik, Hille socken.

Det i Hamnarydsjön funna exemplaret togs under rätt egendomliga omständigheter. Den $^{23}/_{6}$ observerade jag vid stranden ett, som jag tyckte, kopulerande par av en stor *Gerris*-art. Vid infångandet fann jag, att de två djuren tillhörde skilda arter, varför jag nedlade dem i samma rör för att vid hemkomsten närmare granska förhållandet. Härvid konstaterades, att det undre exemplaret, således honan, var en *Hygrotrechus paludum*, medan det övre var en *Limnoporus rufoscutellatus*. Ännu egendomligare var likväl att finna, att

den senare ej var en hanne utan en hona. Likväl hade den på det för hannar karaktäristiska sättet krupit upp på ryggen af *Hygrotrechus*-honan och lät sig av henne bäras omkring i typisk kopulationsställning.

Subgenus **Hygrotrechus** STÅL.

H. najas DE GEER. — I litteraturen finnes arten ej uppgiven annat än för södra Sverige. Att den ännu i Gästrikland likväl kan vara talrik nog, visar ju den nedan anförda förekomsten i Malmjärns avlopp. F. ö. är arten i Finland känd från rätt nordliga lokaler.

Fyndorter. Småland: bäck vid Mölarp, båda könen, $^{24}/_{6}$ och Hästsjöns avlopp, båda könen, $^{27}/_{6}$. Lokalerna ligga inom Flisby socken. Svartån vid Stalpet, Marbäcks socken, $^{10}/_{7}$. — Västergötland: Ålsjöns avlopp vid Ålekvarn, Älgarås socken. Sjön Velen, samma socken. — Gästrikland: Malmjärns avlopp, Torsåkers socken, $^{6}/_{9}$. Arten förekom här i synnerligen stora skaror. Tillsamman räknades cirka 1,000 exemplar. St. Gösken vid nästan kal, grov stenblockstrand $^{5}/_{9}$ samt Hoån vid Tjärnäs $^{5}/_{9}$, båda lokalerna i Torsåkers socken. Gavleån vid Gävle (Stadsträdgården) i september, likaledes mycket talrik. Bäck vid landsvägen nära Vittersjö station, Ockelbo socken, $^{15}/_{9}$. Alla observerade exemplar ha varit ovingade.

H. paludum FABR. — Arten är förut som sällsynt uppgiven endast från Skåne och Östergötland.

Fyndorter. Småland: Hamnaryd- och Elmeshultsjöarna, N. Solberga socken, $^{23}/_{6}$. Hästsjön samt liten tjärn vid Stenkar, Flisby socken, $^{27}/_{6}$. Bunn, Grenna socken, $^{2}/_{7}$. Solgen, Höreda socken, $^{19}/_{7}$. — Västergötland: Göta kanal vid Töreboda. Velen, Älgarås socken, $^{6}/_{8}$. Viken nära Tåtorp, Ekeskogs socken. Sänningen (nära Velen). — Gästrikland: 1 hona i Valsjön, Valbo socken, $^{30}/_{5}$. Båda könen allmänna i Fäbodsjön, Hedesunda socken, $^{30}/_{5}$. Malmjärn, Torsåkers socken, $^{6}/_{9}$, ett exemplar. Trösken, Valbo socken, september, två exemplar. Sälgsjön, samma socken, i sept. Bäck vid landsvägen nära Vittersjö station, Ockelbo socken, $^{15}/_{9}$, hittillsvarande nordligaste lokal i Sverige.

Subgenus **Limnotrechus** STÅL.

L. asperus FIEB. — *Fyndorter.* Gästrikland: skogskärr vid Lapphällan, en halv mil söder om Gävle, $^{26}/_{5}$. Exemplaret var vingat. 1 vingad hona i pöl vid Björke, Hille socken, $^{7}/_{6}$. 1 ovingad hona från ett litet skogskärr vid Tolvfors, Gävle. Thorax var otydligt brun, nästan svart, vilket ofta tycks vara fallet med *forma aptera*.

L. argentatus SCHUMM. — Arten går mycket längre mot norr än vad som framgår av litteraturen. Förut känd endast från Östergötland, Västmanland och Upland.

Fyndorter. Småland: Anebysjön, Flisby socken, $^{20}/_{6}$. Två ex. i en liten tjärn vid Stenkar, samma socken, $^{27}/_{6}$. — Västergötland: Torsjön, Älgarås socken, $^{8}/_{8}$. Mjöserudsjön, Björkäng socken, $^{24}/_{7}$.[1] Gästrikland: ett ex. i Valsjön, Valbo socken, $^{30}/_{5}$. Storsjön vid Forsbacka bruk, samma socken, $^{5}/_{6}$. Sälgsjön, samma socken, enstaka exemplar i maj och september. Några exemplar i Trösken, samma socken, $^{5}/_{6}$. Ganska allmän i Lillsjön (en liten skogssjö) vid Bönan norr om Gävle, $^{28}/_{5}$. Storfjärden vid Hillevik, Hille socken, $^{7}/_{6}$, vilket är nordligaste lokalen hos oss.

Denna art tillhör egentligen sjöarna. Att den dock även kan förekomma på andra lokaler visas av det föregående. Emellertid tyckes den ej finnas i så små vattensamlingar, som t. ex. *odontogaster, lacustris* och *asperus,* vilka ofta uppträda i diken och andra temporära vatten, t. ex. ytterst små skogskärr.

Velia LATR.

V. currens FABR. — Arten förut känd från Skåne, Småland, Västergötland, Bohuslän och Närke.

---

[1] Rätt nära varandra ligga här två sjöar, en större, Månserudsjön, och en mindre, vilken efter det å generalstabskartan upptagna bynamnet Mjöserud kan benämnas Mjöserudsjön. På trakten kallas emellertid sjön Mosjörudsjön, ehuru detta namn ingenstädes står att finna på kartan. Huruvida kartans namn Mjöserud möjligen beror på feltydning kan jag ej säkert avgöra. Likväl synes det använda folknamnet bättre överensstämma med naturförhållandena på platsen, enär sjön är belägen på en s. k. mo (tallmo).

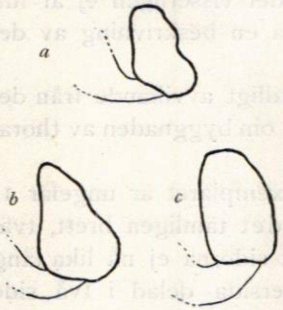
Fyndort. Småland: liten bäck i N. Solberga socken, $^{23}/_{6}$. 3 hannar och 1 hona, alla tillhörande *forma aptera*, fångades. Fyndorten omnämnes särskilt därför, att även några larver anträffades. Emedan larvens utseende ännu icke är tillfredsställande skildrat, ehuru det visserligen ej är fullkomligt obekant, vill jag här lämna en beskrivning av den yngsta av mig tagna larvformen.

Larven (se planschen I). — Betydligt avvikande från den fullt utvecklade formen, såväl ifråga om byggnaden av thorax och abdomen som extremiteterna.

Längden av det undersökta exemplaret är ungefär 1,5 mm. Färgen är brunsvart. Huvudet tämligen brett, tvärställt, med stora facettögon, vilka åt sidorna ej nå lika långt som prothorax. Huvudkapselns översida delad i två sido- och ett framstycke genom tre, svagare kitiniserade, i en punkt sammanstötande linjeformiga partier. De två främre linjerna uppvisa en vacker, svagt s-formig krökning. Framtill å huvudet mellan ögonen tre kraftiga borst å var sida, baktill å huvudet ett dylikt. Huvudet dessutom, liksom larvens hela kropp (både kitiniserade och mjuka partier), med rikliga, finare, bakåtriktade borst. Thorax mycket primitivt byggd, de skilda segmenten dock något olika varandra. Prothorax framtill tämligen starkt urbräddad, bakre sidohörn starkt avrundade, bakkant nästan rätlinjig, bredden är ungefär fyra gånger så stor som längden i medianlinjen. Meso- och metathorax likna prothorax, särskilt metathorax är dock åtskilligt kortare. Abdomen är på detta jämförelsevis tidiga[1] stadium mycket liten och kort i förhållande till den övriga kroppen, ungefär lika lång som huvud och thorax tillsamman. Den utgöres av nio, från varandra tydligt avgränsade leder. Varje segment bär en starkt kitiniserad ryggskena (tergit). Under det att de främre skenorna ännu ligga mera fria från varandra, beröra varandra de bakre. De ha således på detta stadium

[1] Beskrivningen av denna larv är troligen ej direkt jämförbar med den av mig tidigare lämnade av *Mesovelia*-larven, emedan denna senare uppenbarligen befinner sig på ett mindre utvecklat stadium. vilket särskilt framgår av de ännu föga utvecklade tergiterna liksom också av en del andra organisationsförhållanden. Se »Sjön Tåkerns fauna och flora», del 2, Stockholm 1916.

redan hunnit bli tämligen långa. Thorax, liksom även de sex främre abdominalskenorna, genomdrages av en svagare kitiniserad linje, utgörande fortsättningen bakåt av huvudets mediana. Även i abdomens mjuka sidohud kan för de flesta segment en antydan till avgränsning dem emellan urskiljas. Rostrum består av tre leder[1] och når bakåt endast till mellanhöfternas mitt. Andra leden är längst, första kortast och tjockast. Tredje leden avsmalnar hastigt mot spetsen. Antennerna (Pl. I, fig. 2) äro ganska korta och tjocka, fyrledade. Första leden utmärker sig liksom hos imagon genom märkbar krökning. Fjärde leden, som är längst, bär finare och tätare sittande borst än de övriga samt är regelbundet spolformig. Å de övriga lederna finnas här och där några genom sin grovlek i ögonen fallande borst. Extremiteterna äro av medellängd. Höfterna äro långt avlägsnade från varandra. Beträffande deras utseende hänvisas till textfig. 1. Framben (Pl. I, fig. 3): kort och robust byggt i jämförelse med övriga ben. Alla leder äro rikt borstbesatta, coxa, trochanter och femur dock å översidan med nakna partier. Tibian å utsidan med några grövre borst samt i spetsen med en kammformig bildning. Tarsen klumpig, enledad, liksom i övriga ben försedd med två klor, vilka ej äro terminala. Mellanben (Pl. I, fig. 4): det längsta och spensligaste benet. För övrigt överensstämmande med frambenet, varvid dock är att märka, att tarsen är avsevärt längre. Bakben (Pl. I, fig. 5): liknar mest mellanbenet, men den kammformiga bildningen saknas.



Textfig. 1. Larv av *Velia currens* Fabr. Högra höfterna sedda underifrån jämte trochanterbaser. *a* fram-, *b* mellan- och *c* bakhöft.

Äldre, 2,6 mm. långa larver, uppvisa inga nämnvärda skiljaktigheter. Tarserna äro ännu enledade. Dock är första antennleden nu den längsta och metanotum kortare i förhållande till övriga thoraxsegment.

[1] En liten accessorisk led synes vara infogad mellan 1:sta och 2:dra lederna.

Microvelia WESTW.

M. pygmæa DUF. — Ytterligare några lokaler, vilka bevisa denna arts gentemot vad man förut antagit vidsträckta utbredning i vårt land, kunna härmed läggas till de förutvarande.

Fyndorter. Småland: Knutstorpsjön, Flisby socken, $^{22}/_{6}$. — Västergötland: talrik i Iglasjön,[1] Björkäng socken, $^{25}/_{7}$, där larver i olika stadier ävensom imagines, tillhörande *f. aptera,* förekommo. — Gästrikland: vanlig i Sälgsjön, Valbo socken, $^{27}/_{5}$ samt i september. Litet kärr vid Lapphällan, en halv mil söder om Gävle, sept. Skogskärr nära Björsjön, Valbo socken, $^{29}/_{5}$. Mårdängsjön och Storfjärden vid Hillevik, Hille socken, $^{7}/_{6}$. Lillsjön vid Bönan, nordost om Gävle, $^{28}/_{5}$. Skäggarn, Hamrånge socken, $^{15}/_{9}$. Alla exemplar tillhörde den ovingade formen.

Mesovelia MULS. & REY.

M. furcata MULS. & REY. — För denna, hittills från Göteborg och Källstorp i Örslösa socken i Västergötland, från Tåkern i Östergötland, Almby och Snavlunda socknar i Närke, Mälaren vid Vassunda socken samt Svartsjön i Odensala och Halmsjön i Lunda socken i Upland kända art, tillkomma ej så få lokaler, av vilka en del bekräfta riktigheten av min i första delen av dessa »Anteckningar» uttalade förmodan, att arten troligen går längre mot norden än till mellersta Upland.

Fyndorter. Småland: larver vanliga i en tjärn nära Stenkar $^{27}/_{6}$ och i Rosjön $^{26}/_{6}$, båda lokalerna i Flisby socken. Larver ytterst allmänna å *Potamogeton natans* i Skärsjösjön, Bälaryd socken, $^{12}/_{7}$. Likaså i S. Vixen, $^{17}/_{7}$ och Solgen, $^{19}/_{7}$, båda fyndplatserna inom Höreda socken. Några av larverna från Rosjön tillhörde det tidiga stadium, som jag nyligen avbildat och beskrivit, och visade vid närmare undersökning full överensstämmelse med typexemplaret. — Västergötland: larver ytterst vanliga, liksom imagines, i Igla- och Mjöserudsjöarna, Björkäng socken, i juli. Imagines i Torsjön, $^{8}/_{8}$ och bland *Nuphar* i Sänningen, $^{7}/_{8}$, Älgarås socken.

[1] Ligger invid den förut omnämnda Mjöserudsjön.

— Gästrikland: Hillesjön, Hille socken, $^{9}/_{9}$, några imagines. En imago (hona) från Mörtsjön, Ockelbo socken, $^{16}/_{9}$. Denna, blott en mil söder om Hälsinglands gräns belägna lokal, är tills vidare den nordligast kända hos oss.

Fam. **Hebridæ.**

Hebrus CURT.

H. pusillus FALL. — Denna lilla, sällan sedda art, är i vårt land hittills tagen i Skåne, Småland, Västergötland, Närke och Södermanland.

Fyndort. Gästrikland: Fullvingade exemplar förekommo talrikt i Sälgsjön, Valbo socken, $^{27}/_{5}$. Båda könen voro lika allmänna. De höllo till nära stranden, en à två meter ut i vattnet, där de dels sprungo omkring på vattenytan, dels sutto uppkrupna bland glest växande *Carex*-strån. I mitten av september, då jag åter besökte sjön, kunde jag ej upptäcka ett enda exemplar. Troligen hade de då krupit in i mossan vid stranden.

Några biologiska synpunkter.

I början av denna uppsats berördes något förekomsten av *Micronecta minutissima* på sandstränder. WESENBERG-LUND, som i Danmark funnit den på liknande lokaler, räknar den till bränningsfaunan (»Brandungsfauna»). WESENBERG-LUND var den förste, som påvisade förekomsten av ett dylikt djursamhälle och fäste uppmärksamheten på, att vid de kala stränderna av större danska sjöar existera alldeles särskilda miljöförhållanden, för vilka vissa organismer anpassat sig. Såsom tillhörande sandstrandens bränningsfauna anför han följande krustacéer och insekter: *Gammarus pulex*, larverna av *Gomphus vulgatissimus* och *Molanna angustata, Hæmonia equiseti* och *Micronecta minutissima*. Anpassningen består i en tillplattning av kroppen, såsom hos *Gammarus, Gomphus* och *Micronecta*, eller av larvhuset, såsom hos *Molanna*. Detta har naturligtvis till följd, att bränningarna ej få samma förmåga att rycka bort djuren.

Det bör emellertid påpekas, att samtliga dessa arter leva även utom bränningsområdet ävensom på annan botten än

sand. Beträffande *Gammarus* har dessutom EKMAN[1] framhållit, att den väl ej kan vara ett äkta bränningsdjur, då ju alla amfipoder äro tillplattade, d. v. s. *G. pulex* har ej förvärvat denna sin egenskap såsom bränningsdjur. Detsamma torde kunna sägas om *Micronecta*. Såsom jag i första delen av denna uppsats, p. 187 - 88, framhållit, träffas den ej blott vid för bränningen utsatta, således kala stränder (sten- resp. sandstränder), utan lika allmänt, åtminstone söderut, innanför den rika vegetationen av säv och vass, vilken ju till stor del alldeles upphäver bränningsverkan. Som W.-L. själv framhåller i den allmänna diskussionen i slutet av sin avhandling, behöver emellertid ett för bränningen anpassat djur ej sky andra lokaler, lugna vikar etc. Detta är givetvis riktigt, men det förtjänar emellertid påpekas, att *Micronecta* ej är mera tillplattad än många andra vattenhemipterer tillhörande *Hydrocorisæ*-gruppen och att man över huvud inom denna grupp, såvitt jag kan se, ej kan finna exempel på något samband mellan bränningen och dess inverkan på kroppsformen. Den enda art, som är platt nästan som ett löv och som man därför skulle kunna tro vara bränningsdjuret par préférence, är *Nepa cinerea,* vilken dock uppsöker helt andra lokaler: små gölar med mjuk botten samt sjöstränder, vilka äro skyddade för häftigt vågsvall.

Icke dess mindre är *Micronecta* ett bränningsdjur. Men den tillhör alls ej uteslutande denna fauna, och i kropps*formen* kan jag ej heller finna några anpassningar, som skulle stämpla den som ett bränningsdjur. Det enda, som härvid kan vara av betydelse, är djurets *litenhet,* som lättare tillåter arten att finna skydd. Följaktligen är *Micronecta* enligt min mening ej att betrakta som en äkta bränningsform, utan som en form, som tack vare sin litenhet — och möjligen även till följd av andra orsaker — är resistent mot de i ett visst avseende ogynnsamma livsbetingelserna inom bränningsområdet.

Ehuru icke egentligen hörande till ämnet, må här likväl ett par ord ägnas de återstående till sandstrandens bränningsfauna räknade släktena. Beträffande *Hæmonia* gäller i viss

---

[1] Die Bodenfauna des Vättern etc. Int. Rev. d. ges. Hydrob. u. Hydrogr. 1915, p. 383.

mån detsamma som nyss sades. Arten förekommer ej uteslutande inom bränningsområdet. Dessutom avviker den från alla andra här uppräknade arter därigenom, att dess kropp ej är tillplattad. Inom det närstående släktet *Donacia* finner man arter med betydligt mer tillplattad kropp, men som bekant finnas dock ej några bränningsdjur inom detta släkte, utan samtliga leva ovan vatten. En anpassning hos *Hæmonia* för livet i bränningarna skulle man möjligen tro sig finna i de ovanligt starkt förlängda tarslederna och de mycket långa och starka klorna, vilka skulle kunna tänkas tjäna som retentionsapparat. Detta är dock näppeligen riktigt. Det kan vara sant, att det är just denna karaktär, som möjliggör för djuret vistelsen inom bränningsområdet, men den har knappast utvecklats här. Ty, såsom W.-L. meddelar, uppehåller sig arten huvudsakligen inom *Potamogeton*-zonen. Det ligger då betydligt närmare till hands att anse det klättrande livet som orsaken till tarsledernas och klornas kraftiga utveckling. Vi veta genom BROCHER's undersökningar, att djuret i och för sin andning med antennernas tillhjälp uppsamlar de syrgasblåsor, som växterna avgiva, och det är således i viss grad bundet till vegetationen.

Nekas kan ej, att hos *Molanna* och *Gomphus* framträder en tydligare anpassning än hos de föregående. Ty båda släktena avvika högst betydligt från sina resp. slaktingar ifråga om byggnaden av larvhuset resp. kroppen. Ej heller *Molanna* är dock ett exklusivt bränningsdjur, ty, såsom W.-L. själv framhåller, går den i Furesö ned till 6 à 7 meters djup, och i flera av våra svenska sjöar har jag sett den i mängd å dybotten tillsammans med *Micronecta* innanför de skyddande säv- och vassbältena. Vad slutligen *Gomphus* beträffar, bör ej förgätas, att larverna ofta leva nedgrävda på så stort djup, att bränningarna ej längre ha något inflytande, samt att dessa egendomliga, platta larver ej uteslutande tillhöra sjöfaunan utan lika ofta finnas i bäckar och floder. Tack vare sitt undangömda levnadssätt äro de nog alltför litet kända för att man skall våga något bestämt påstående. Emellertid kan *G. vulgatissimus* hos oss förekomma i bäckar att döma av ett fynd, som jag den 1 juli i år gjorde i Linderås socken i Småland vid Kvarnarp i den där framrinnande, de båda sjö-

arna Venstern och Noen förenande bäcken. Vid håvning efter hydracariner hittades här ett exemplar. Det togs ej nedgräft utan fritt omkringkrypande bland *Fontinalis*. Åtminstone *G. vulgatissimus* lever således säkert i såväl sjöar som bäckar. Huruvida detsamma är fallet med övriga arter av släktet, är mig ej bekant, ej heller om *G. vulgatissimus* föredrager den ena eller andra vistelseorten. Att *Gomphus*-larver *(vulgatissimus?)* på många andra ställen i Europa leva i rinnande vatten, veta vi sedan gammalt. Dessa dubbla uppehållsorter för bränningsfaunans arter framhållas också av WESENBERG-LUND.

Ovanstående rader äro naturligtvis ej tillkomna i syfte att förneka berörda arters medborgarskap i bränningsfaunan, ännu mindre en dylik faunas existens, vilken ju genom W.-L:s intressanta undersökningar är ställd utom varje tvivel. Emellertid har det synts mig böra påpekas, att en del av sandstrandens bränningsfauna ej kan uppvisa några särskilda anpassningar samt att den följaktligen, då dessa arter även förekomma lika allmänt på andra lokaler, strängt taget ej har med den äkta bränningsfaunan att skaffa. Andra arter däremot kanske visa tydligare överensstämmelse mellan organisation och levnadssätt, såsom fallet är med *Gomphus* och möjligen i än högre grad med *Molanna*. Bränningsfaunan är således ej homogen, ty den är på samma gång en utarmad grundvattensfauna, där blott en del av de talrika sjöformerna tack vare sin resistens kunnat hålla sig kvar, och en fauna, utmärkt av djur, som huvudsakligen eller uteslutande uppehålla sig där och visa särskilda anpassningar för livet i bränningen. Huruvida dessa senare, för faunan positivt utmärkande arter, dock u t e s l u t a n d e tillhöra densamma, vill jag lämna osagt. De flesta torde den äga gemensamt med de rinnande vattendragen, som nyss nämnts. Så är t. ex. fallet även med några till stenstrandens fauna hörande arter, t. ex. coleopteren *Platambus maculatus* samt ephemeridlarverna *Heptagenia sulphurea* och *Ecdyurus volitans*. Ovan framhölls detsamma beträffande *Gomphus*. Även *Gammarus* träffas ofta i bäckar. Angående *Heptagenia* och *Ecdyurus* kan jag nämna, att den senare är en i de flesta svenska insjöar, åtminstone söderut, vanlig art, och att den förra i Norrland lever i kalla bäckar och i tjärnar, kanske även sjöar.

Vid en närmare undersökning av vår svenska hydracarinfauna torde nog också stöd kunna vinnas för min ovan framförda uppfattning. Sålunda torde det vara högst tvivelaktigt, om någon bränningsområdet uteslutande tillkommande art finnes. Liksom i fråga om insekterna torde man kunna urskilja en sten- och en sandfauna, men de arter, som där mera regelbundet och ej blott tillfälligtvis anträffas och som således verkligen lyckats införliva bränningsbältet med sitt utbredningsområde, förekomma även å andra ställen, antingen å andra lokaler i sjöar, i bäckar eller i bådadera. Hos dessa hydracariner kunna ej några mer påtagliga, med bränningslivet sammanhängande anpassningar konstateras.

Beschreibung der Larve von Velia currens FABR.

(Siehe die Tafel.)

Weicht von der ausgebildeten Form erheblich ab durch den unfertigen Bau der Thoracal- und Abdominalsegmente. Auch die Gestaltung der Extremitäten ist eine andere. Die Grösse der jungen Larve vom Vorderrand des Kopfes bis zum Ende des Hinterleibs gemessen 1,5 mm. Farbe braunschwarz. Kopf transversal gestellt, nach vorn verjüngt, von oben gesehen, die Augen mitgenommen, nicht ganz zweimal so breit als lang. Fazettenaugen gross, an der Aussenseite mächtig gewölbt, die hinteren Seiten des Kopfes einnehmend, den seitlichen Prothoraxrand nicht überragend und den Pronotumvorderrand beinahe berührend. Die Oberseite des Kopfes durch drei, schwächer chitinisierte Linien, wovon die schräg nach vorn ziehenden schwach s-förmig gekrümmt sind, in drei Feldern geteilt. Vorn am Kopfe jederseits drei starke Borsten, hinten neben dem Auge noch eine. Ausserdem der ganze Kopf, gleichwie der ganze Larvenkörper (chitinisierte und weiche Partien), mit dicht stehenden, feinen, nach hinten gerichteten Borsten besetzt. Die Längsachse der Augen ist etwa halb so lang als der Kopf zwischen den Augen breit. Thorax sehr primitiv gebaut, die Segmente doch etwas verschieden ausgebildet. Pronotum vorn deutlich ausgeschweift, hintere Seitenecken stark abgerundet, Hinterrand beinahe gerade, Breite ungefähr viermal so gross als die Länge in der Medianlinie. Meso- und Meta-

notum von ähnlichem Bau, besonders Metanotum doch deutlich kürzer. Abdomen in diesem, ziemlich jungen Entwicklungsstadium sehr klein und verhältnismässig kurz, etwa gleich lang als Kopf und Thorax zusammen und aus neun, deutlichen Segmenten bestehend. Jedes Segment trägt eine stark chitinisierte Rückenschiene (Tergit). Die vorderen Schienen mehr frei, die hinteren einander berührend. In diesem Stadium sind sie demnach schon ziemlich lang geworden. Die Thoracal- als auch die sechs vorderen Abdominaltergite von einer schwächer chitinisierten Linie durchzogen, die Fortsetzung nach hinten der medianen Linie des Kopfes. Auch in der weichen Haut des Hinterleibs ist eine schwache Abgrenzung der verschiedenen Segmente zu sehen. Rostrum dreigliedrig, nur die Mitte der Mittelhüften erreichend. Das zweite Glied am längsten, das erste am kürzesten und ziemlich dick. Antennen (Taf. I, Fig. 2) recht kurz und dick, viergliedrig. Das erste Glied wie bei Imago stark gekrümmt. Viertes Glied am längsten und mit feinerem und dichterem Haarkleid als die übrigen Glieder. Es ist einfach spulförmig mit der grössten Breite in der Mitte. Die übrigen Glieder hie und da an der äusseren Seite mit einigen kräftigen Dornborsten. Beine von mittlerer Länge. Die Coxen eines und desselben Paares stehen weit von einander ab. Vorder- und Mittelcoxen am inneren Ende mit breitbogigem Vorsprung. Mittel- und Hintercoxen etwa gleich lang, Vordercoxen kürzer (siehe Textfig. 1). Vorderbein (Taf. I, Fig. 3): kurz und gedrungen, alle Glieder mit reichlichem Borstenbesatz, doch Coxa, Trochanter und Femur auf der Oberseite mit nackten Gebieten. Tibia an der Aussenseite mit einigen Dornborsten und an der Spitze mit einem kammförmig aussehenden Gebilde aus kurzen, steifen Borsten. Tarsus kurz und dick, eingliedrig wie bei den übrigen Beinpaaren und am Ende mit einem gekrümmten Haare und zwei Klauen, die nicht terminal stehen. Mittelbein (Taf. I, Fig. 4): länger und graciler als die übrigen Beine. Im übrigen mit dem Vorderbein übereinstimmend, Tarsus doch erheblich länger und auswärts mit kräftigen Dornborsten besetzt. Hinterbein (Taf. I, Fig. 5): sieht dem Mittelbein ähnlich, doch wird das kammförmige Gebilde vermisst. Femur ist dicker und Tibia auch an der inneren Seite mit Dornborsten versehen.

Einige Masse über die relative Länge und Breite der einzelnen Antennen-, Bein- und Rostralglieder sind in der nachstehenden Tabelle zu finden.[1] Bei einer relativen Körperlänge von etwa 90 wurden folgende Längen gemessen:

		Antenne	Vorderbein	Mittelbein	Hinterbein	Rostrum
Relative Länge der einzelnen Glieder	Glied 1	15,5	12,0	14,8	16,5	5,0
	Glied 2	10,0	26,5	37,4	34,4	14,0
	Glied 3	14,5	25,0	41,0	44,0	8,5
	Glied 4	25,0	14,0	32,8	24,3	—
Relative Dicke der einzelnen Glieder	Glied 1	6,0	6,0	6,3	7,0	9,0
	Glied 2	6,0	7,0	7,5	11,0	7,0
	Glied 3	5,2	5,5	4,5	5,0	4,2
	Glied 4	6,6	4,9	5,2	4,0	—

Ältere, 2,6 mm lange Larven weisen keine nennenswerte Verschiedenheiten auf. Die Tarsen noch eingliedrig. Doch ist nunmehr erstes Antennenglied am längsten und Metanotum verhältnismässig kleiner.

Erklärung der Tafel.

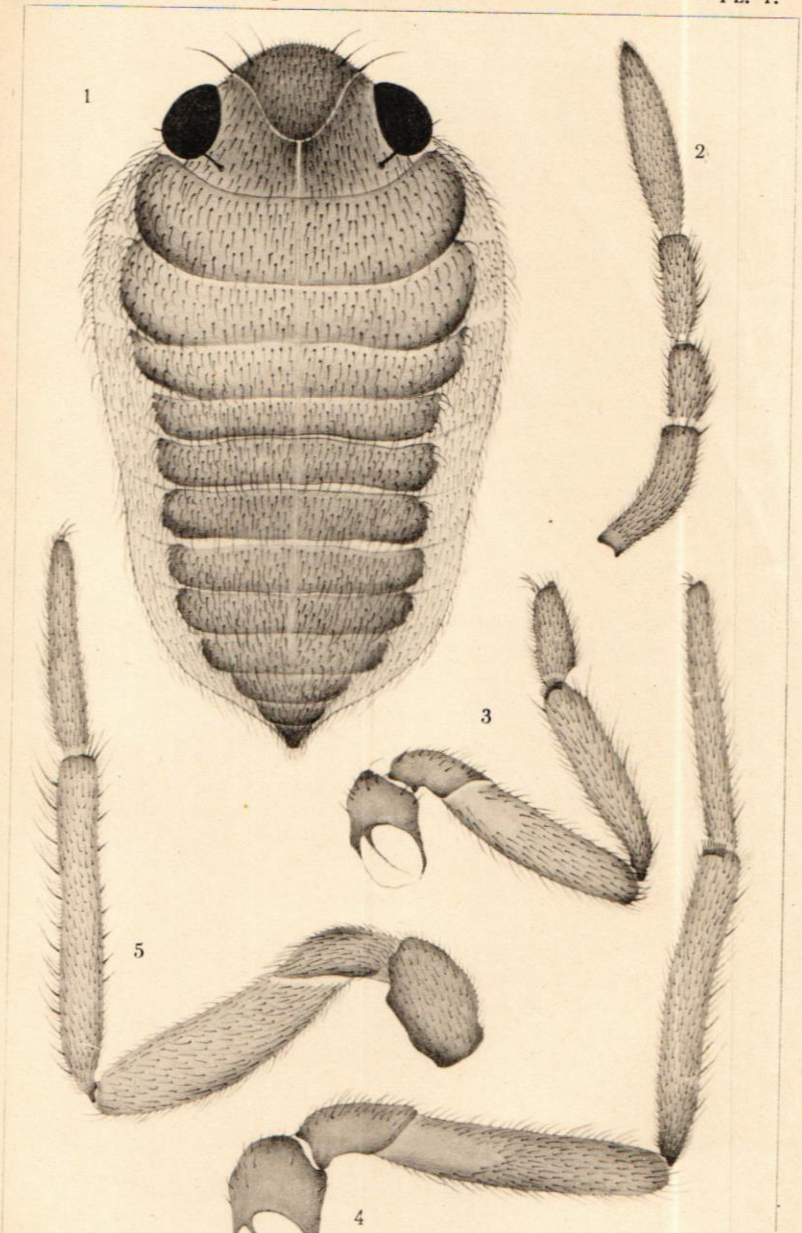
Alle Figuren beziehen sich auf *Velia currens* FABR., Larve.

TAFEL I.

Fig. 1. Die Larve (von oben).
Fig. 2. Linke Antenne (von oben).
Fig. 3. Linkes Vorderbein (von oben).
Fig. 4. Linkes Mittelbein (von oben).
Fig. 5. Linkes Hinterbein (von unten).

Alle Figuren gleich stark vergrössert. Konturen mit Hülfe einer ABBE'schen Kamera entworfen.

[1] Ich möchte die Aufmerksamkeit darauf hinlenken, dass die Glieder immer in ihrer grössten Ausdehnung gemessen worden sind und dass Trochanter als erstes, Femur als zweites Glied u. s. w. bezeichnet werden.



Auctor del.

Cederquists Graf. A.-B., Sthlm.